trafag
sensors controls

Betriebsanleitung
Mode d’emploi
Operating instructions



PTB 10 ATEX 1026

Druckschalter Typ Pressostat EXP
Interrupteur à pression Type Pressostat EXP
Pressure Switch Type Pressostat EXP

Trafag AG
Industriestrasse 11
CH-8608 Bubikon

Tel +41 44 922 32 32
Fax+41 44 922 32 33
www.trafag.com

Druckschalter Typ Pressostat EX..

900/904/912 EXP
944/947/953 EXPK
920/924/932 EXPD

Zielgruppe:
Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebssicherheitsverordnung und unterwiesene Personen.

Inhalt:
1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Technische Daten
4. Installation
5. Instandhaltung
6. Entsorgung

1. Sicherheitshinweise
Der Druckschalter Pressostat EX ist nicht für den Einsatz in Zone 0 geeignet.

Lassen Sie diese Betriebsanleitung und andere Gegenstände während des Betriebes nicht in dem Gehäuse des Druckschalters.

Betreiben Sie den Druckschalter bestimmungsgemäss im unbeschädigten und sauberen Zustand.

Bei nicht korrektem Zusammenbau ist die Mindestschutzart IP 66 nach EN 60 529:2000 nicht mehr gewährleistet.

Es dürfen keine Veränderungen am Druckschalter vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.

Beachten Sie bei allen Arbeiten am Druckschalter die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

2. Normenkonformität
Der Druckschalter Pressostat EX entspricht den Anforderungen der EN 60079-0, der EN 60079-1 und der EN 60079-7. Er wurde entsprechend dem Stand der Technik und gemäss ISO 9001:2008 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Der funktionsgeprüfte Druckschalter entspricht ebenfalls der Norm EN 60730-1 sowie EN 60730-2-6.

Interrupteur à pression Type Pressostat EX..

900/904/912 EXP
944/947/953 EXPK
920/924/932 EXPD

Groupe ciblé :
Électriciens expérimentés selon la réglementation pour la securité et la santé ainsi que du personnel instruit.

Sommaire :
1. Sécurité
2. Conformité aux normes
3. Caractéristiques techniques
4. Installation
5. Entretien
6. Elimination

1. Sécurité
L'interrupteur à pression EX n'est pas approprié à une application en zone 0.

Ne pas laisser le présent manuel ou d'autres objets dans le boîtier de l'interrupteur à pression durant le service.

Utiliser l'interrupteur à pression seulement conformément aux prescriptions en état de propreté et intact.

En cas de montage incorrect, l'indice minimal de protection IP 66 selon EN 60 529:2000 n'est plus garanti.

Aucune modification n'étant pas expliquée expressément dans la notice de service ne doit être apportée à l'interrupteur à pression.

Pour tous les travaux touchant l'interrupteur à pression, il y a lieu d'observer les prescriptions nationales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les indications de la présente notice ayant trait à la sécurité. A l'instar du présent alinéa, ces indications sont imprimées en italique.

2. Conformité aux normes
L'interrupteur à pression Pressostat EX est conforme aux exigences des normes EN 60079-0, EN 60079-1 et EN 60079-7. Il a été développé, fabriqué et testé selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2008.

L'interrupteur à pression dont le fonctionnement a été testé répond également à la norme EN 60730-1 ainsi que EN 60730-2-6.

Pressure Switch Type Pressostat EX..

900/904/912 EXP
944/947/953 EXPK
920/924/932 EXPD

Target group:
Experienced electricians as defined by the operating safety ordinance and properly instructed personnel.

Contents:
1. Safety instructions
2. Conformity with standards
3. Technical data
4. Installation
5. Maintenance
6. Disposal

1. Safety instructions
Pressure switches Pressostat EX are not suitable for use in Zone 0.

During operation, do not leave this instruction manual or other objects inside the enclosure of the pressure switch.

Use the pressure switch only for its intended purpose and only in clean, undamaged condition.

In the event of incorrect assembly, the requirements of IP 66 as specified by EN 60 529: 2000 are no longer met.

Do not make any modifications to the pressure switch that are not expressly mentioned in this instruction manual.

Whenever work is done on the pressure switch, be sure to observe the national safety and accident prevention regulations and the safety instructions given in this instruction manual, which are stated in italics (like this paragraph)!

2. Conformity with standards
Pressure switches Type Pressostat EX meet the requirements of EN 60079-0, EN 60079-1 and EN 60079-7.They were developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2008.

After being tested successfully for proper functioning, pressure switches also comply with standard EN 60730-1 as well as EN 60730-2-6.

3. Technische Daten

3.1 Kennzeichnung

3.1.1 *Gasexplosionsgefährdete Bereiche*
II 2 G
Ex de IIC T6

3.1.2 *Staubexplosionsgefährdete Bereiche*
II 2 D
Ex tD A21 IP66 T80°C

3.2 *EG-Baumusterprüfbescheinigung*
PTB 10 ATEX 1026

3.3 *Gehäusematerial*
Aluminium oder Edelstahl

3.4 Schaltleistung

3. Caractéristiques techniques

3.1 Marquage

3.1.1 *Atmosphères gazeuses*
II 2 G
Ex de IIC T6

3.1.2 *Atmosphères poussiéreuses*
II 2 D
Ex tD A21 IP66 T80°C

3.2 *Certificat d'essai de type CE*
PTB 10 ATEX 1026

3.3 *Matériel du coffret*
Aluminium ou acier inox

3.4 Pouvoir de coupure

3. Technical data

3.1 Marking

3.1.1 *Areas with gas explosion hazards*
II 2 G
Ex de IIC T6

3.1.2 *Areas with dust explosion hazards*
II 2 D
Ex tD A21 IP66 T80°C

3.2 *EC Type Examination Certificate*
PTB 10 ATEX 1026

3.3 *Enclosure material*
Aluminium or stainless steel

3.4 Rating

Typ Type Type	Merkmale Caractéristiques Features	Schaltleistung[1] Pouvoir de coupure[1] Rating[1] AC		DC	
91	Standard BASO1ATEX2358U II 2 G Ex d IIC T6	250 V	5 (5) A	250 V	0.25 (0.03) A
		125 V	5 (5) A	125 V	0.5 (0.06) A
				75 V	0.75 (0.25) A
				50 V	1 (1) A
				30 V	5 (3) A
				15 V	5 (3) A

3.6 *Gehäuseschutzart*
IP66

3.7 *Zulässige Umgebungstemperatur*
–50°C bis +65°C

3.8 *Typenschlüssel*

3.6 *Indice de protection du coffret*
IP66

3.7 *Température d'ambiance admise*
–50°C à +65°C

3.8 *Indication de type*

3.6 *Protection category of enclosure*
IP66

3.7 *Admissible ambient temperature*
–50°C to +65°C

3.8 *Type code*

EX xxx

Funktion
Function
Fonction

Messsystem mit Balg/ Measuring System with bellows/ Système de mesure avec soufflet	**P**
Messsystem mit Kolben/ Measuring system with piston/ Système de mesure avec piston	**PK**
Differenzdruck/ Differential pressure/ Pression différentielle	**PD**

4. Installation

Für das Errichten und Betreiben sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die EN 60079-14 «Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen», nationale Vorschriften und diese Betriebsanleitung massgebend. Die auf dem Typenschild angegebenen Nenndaten der Druckregler und allfällige Zusatzangaben des Herstellers müssen berücksichtigt werden.

4.1 Allgemeines
Der Druckschalter Pressostat EX dient innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen zur betriebsmässigen Druckregelung bzw. Drucküberwachung. Der Druckschalter ist nur zur festen Montage vorgesehen.

4.2 Umgebungstemperatur
Zur Einhaltung der zulässigen maximalen Oberflächentemperatur darf die Umgebungstemperatur den Bereich von –50°C bis +65°C nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von weiteren vorhandenen Wärmequellen (Prozesswärme). Diese dürfen nicht zu einer zusätzlichen Erwärmung des Druckschalters führen.

4.3 Elektrischer Anschluss
Der elektrische Anschluss (nach der Norm DIN 46199 «Anschlussbezeichnung») ist gemäss der Abbildung 1 auszuführen.
Es ist besonders darauf zu achten, dass die Anschlüsse nicht verwechselt werden.

Vor der Inbetriebnahme muss die Richtigkeit der Anschlüsse überprüft werden.

Die Nichteinhaltung der angegebenen elektrischen Anschlusswerte oder die Verwechslung der Kontakte ist gefährlich!

4. Installation

Les règles techniques généralement reconnues EN 60079-14: «Conception, sélection et construction des installations électriques» et la présente notice sont déterminantes pour l'installation et le service. Les données nominales figurant sur la plaque signalétique d'interrupteur à pression et de même que les éventuelles indications du fabricant devront être prises en considération.

4.1 Généralités
L'interrupteur à pression Pressostat EX est appliqué en emplacement dangereux pour la régulation en service de la pression. L 'interrupteur à pression est prévu pour l'installation stationnaire seulement.

4.2 Température d'ambiance
Afin de garder la température superficielle maximale admise, la température ambiante ne doit pas être inférieure resp. excédée la plage de –50°C à +65°C.
Il y a lieu de tenir compte de l'influence d'autres sources de chaleur éventuelles (température de procédé). Celles-ci ne doivent pas contribuer à un échauffement supplémentaire d'interrupteur à pression.

4.3 Raccordement électrique
Le raccordement électrique (conforme à la norme DIN 46199 «Marquage des bornes de connexion») doit être effectué selon la fig. 1 cicontre.
Il faut particulièrement veiller à ne pas confondre les raccordements.

Avant la mise en service, il est nécessaire de vérifier que les raccordements aient été effectués correctement.

Le non-respect des valeurs électriques indiquées ou une confusion des contacts est dangereux!

4. Installation

For installation and operation, the rules of generally accepted engineering practice, the provisions of EN 60079-14: 'Electrical installations design, selection and erection' and the instructions set out in this manual must be observed. The design data given on the rating plate of the pressure switch and any additional data provided by the manufacturer must always be taken into account.

4.1 General points
Pressure switches Pressostat EX are used for controlling the pressure in potentially explosive atmospheres. The pressure switches are designed for stationary installation only.

4.2 Ambient temperature
To keep the surface temperature below the permitted maximum, the ambient temperature may not be under-run respectively exceeded the range of –50°C to +65°C. The effects of any other local heat sources (process heat) must also be taken into account. These must not cause an additional temperature rise at the pressure switch.

4.3 Electrical connection
Make up the electrical connection (to standard DIN 46199 «connection designation») as shown in Figure 1. Be particularly careful not to mix up the connections.

Prior to startup it is necessary to verify the correctness of these connections once again.

Non-observance of the stated electrical figures or interchanging of the contacts is dangerous!

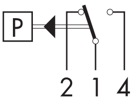


Abbildung 1: Anschlussschema

Klemme 1: Eingang Phase
Klemme 2: Steigender Druck
Klemme 4: Sinkender Druck

Spannung	Strom [A]	
[Volt]	Ohmsche Last	Induktive Last
125 AC	5,00	5,00
250 AC	5,00	5,00
30 DC	5,00	3,00
50 DC	1,00	1,00
75 DC	0,75	0,75
125 DC	0,50	0,03
250 DC	0,25	0,03

Tabelle 1:
Max. Nennstrom in Funktion der Bemessungsspannung und der Last.



Die Nichteinhaltung der in der Tabelle 1 angegebenen Nennströme oder die Verwechslung der Kontakte ist gefährlich!

4.4 Kabel- und Leitungseinführungen
Für die explosionsgeschützen Druckschalter dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Blindstopfen eingesetzt werden, für die eine EG-Baumusterprüfbescheinigung (nach den Kategorien 2 G und 2 D) einer anerkannten europäischen Prüfstelle gemäss den europäischen Normen EN 60079-0 und EN 60079-7 vorliegt.

Kabel- und Leitungseinführungen dürfen nur in vorgefertigte Bohrungen ergänzt werden, in denen Blindstopfen eingesetzt sind.

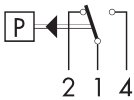


Figure 1: Schéma de connexion

Borne 1: entrée phase
Borne 2: pression en hausse
Borne 4: pression en baisse

Tension	Courant[A]	
[Volt]	Charge ohm.	Charge induct.
125 AC	5,00	5,00
250 AC	5,00	5,00
30 DC	5,00	3,00
50 DC	1,00	1,00
75 DC	0,75	0,75
125 DC	0,50	0,03
250 DC	0,25	0,03

Table 1:
Courant nominal maximum in relation avec tension assignée et charge.



Le non-respect des valeurs indiquées dans Table 1 ou une confusion des contacts sont dangereux !

4.4 Entrées de câble et de conducteur
Pour les pressostats avec protection anti explosion, seul des entrées de câble et de conducteur ou des obturateurs avec certificat d'essai de type CE (catégories 2 G et 2 D) octroyée par un laboratoire d'essai européen reconnu et conformément aux normes européennes EN 60079-0 ou EN 60079-7 sont à utiliser.

Les entrées de câble et de conducteur doivent être introduits uniquement à travers les perçages originaux qui sont couverts par des obturateurs.

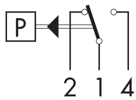


Figure 1: Connection diagram

Terminal 1: input phase
Terminal 2: increasing pressure
Terminal 4: decreasing pressure

Voltage	Current[A]	
[Volt]	Resistive Load	Inductive Load
125 AC	5,00	5,00
250 AC	5,00	5,00
30 DC	5,00	3,00
50 DC	1,00	1,00
75 DC	0,75	0,75
125 DC	0,50	0,03
250 DC	0,25	0,03

Table 1:
Max. rated current in relation to rated voltage and load.



Nonobservance of the stated figures in the above tabulation or interchanging of the contacts is dangerous!

4.4 Cable and conductor entries
For explosion-proof pressure switches, only cable and conductor entries or plugs with EC type-examination certificate (categories 2G and 2D) from an accredited European test laboratory according to European norms EN 60079-0 or EN 60079-7 are to be utilized.

Cable and conductor entries must be inserted only through the original drillings covered with plugs.

Die Kabel- und Leitungseinführungen müssen so montiert werden, dass eine selbsttätige Lockerung verhindert wird und eine dauerhafte Abdichtung der Kabel- und Leitungseinführungsstellen gewährleistet wird.

Die Abstände zwischen den Kabelverschraubungen sind so ausgelegt, dass ein Drehmomentschlüssel für das Festziehen der Kabel- und Leitungseinführungen in der Gehäusewand als auch für das Festziehen der Kabel eingesetzt werden kann.

Die Druckschalter werden werksseitig mit Kabel- und Leitungseinführungen der CEAG Typenreihe GHG 960 923.P… ausgerüstet.

Die folgenden Drehmomente in der Tabelle 2 müssen eingehalten werden.

Kabel- und Leitungseinführungen	**M20**	**M25**
	mm	mm
Kabeldurchmesser min.	5.5	8.0
Kabeldurchmesser max.	13.0	17.0
	Nm	Nm
Einschraubgewinde in Gehäusewand	3.75	5.0
Kabeldurchmesser min.	3.50	5.0
Kabeldurchmesser max.	2.50	3.50

Tabelle 2: Drehmomente [Nm] für den Einbau der Kabelverschraubungen in die Gehäusewand und für das Dichten der Kabel in Abhängigkeit der Kabeldurchmesser

Werden andere Kabel- und Leitungseinführungen eingebaut, müssen die Drehmomente und die zugehörigen Kabeldurchmesser der entsprechenden Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers entnommen werden.

Wenn Kabel- und Leitungseinführungen entfallen oder nicht belegt sind, müssen die Bohrungen mit Blindstopfen und nicht verwendete Kabeleinführungen mit den zugehörigen Verschlussstopfen verschlossen werden.

Les entrées de câble et de conducteur doivent être montés de façon à empêcher un desserrage automatique et à garantir l'étanchéité durable des entrées de câble et de conducteur.

L'espace entre les passe-câbles est dimensionné pour permettre l'utilisation d'une clé à couple pour le serrage des entrées de câble et de conducteur dans le boîtier ainsi que le serrage des câbles.

Les pressostats sont confectionnés d'usine avec des entrées de câble et de conducteur CEAG du type GHG 960 923.P…

Les vecteurs angulaires figurant au tableau 2 ci-après doivent absolument être respectés.

Entrées de câble et de conducteur	**M20**	**M25**
	mm	mm
Section min. de câble	5.5	8.0
Section max. de câble	13.0	17.0
	Nm	Nm
Taraudage de la paroi du coffret	3.75	5.0
Section max. de câble	3.50	5.0
Section max. de câble	2.50	3.50

Tableau 2: Vecteurs angulaires [Nm] pour la fixation des passe-câbles à vis dans la paroi du boîtier et pour l'isolation des câbles en fonction de leur section

En cas d'utilisation des autres entrées de câble et de conducteur , les couples de serrages et les diamètres de câbles correspondants, indiqués dans les modes d'emplois du fabricant, sont à respecter.

Si les entrées de câble et de conducteur sont supprimés, les perçages ouverts doivent être refermé par des obturateurs et les embouts des entrées de câble non-utilisé doivent être recouvert par des capuchons appropriés.

The cable and conductor entries must be mounted so as to avoid automatic loosening and to ensure durable sealing of the cable and conductor entry points.

The distance between cable glands is designed to allow the use of a torque wrench for fastening the cable and conductor entries onto the housing wall as well as for fastening the cables.

The pressure switches are equipped at the factory with cable and conductor entries from CEAG type GHG 960 923.P…

The tightening torques shown in table 2 below must be respected:

Cable and conductor entries	**M20**	**M25**
	mm	mm
Cable diameter min.	5.5	8.0
Cable diameter max.	13.0	17.0
	Nm	Nm
Cable gland body in wall of enclosure	3.75	5.0
Cable diameter min.	3.50	5.0
Cable diameter max.	2.50	3.50

Table 2: Torques [Nm] for the various cable diameters when screwing the cable glands into the wall of the enclosure and compressing the cable seal in the gland

In case other cable and conductor entries are used, the torques and the corresponding cable diameters, indicated in the user instructions from the manufacturer, must be respected.

If cable and conductor entries are omitted, the open drillings must be closed with plugs and any unused cable entries must be covered with appropriate caps.

4.5 Anschlussteile für Schutzleiter oder Potentialausgleich

Auf die Schutzleiterverbindungen muss besonders geachtet werden.

An den metallischen Gehäusen sind ein innerer und ein äusserer Anschluss für den Schutzleiter (SL) oder Potentialausgleichsleiter (PA) vorhanden. Die Anzahl der im Inneren vorhandenen Klemmstellen für den SL entspricht mindestens der Anzahl der Kabeleinführungen. Der maximal zulässige Querschnitt der jeweiligen Schutzleiterklemmstelle in Abhängigkeit vom maximal zulässigen Querschnitt der zugeordneten Aussen- und Neutralleiterklemmen entspricht mindestens den Werten der nachfolgenden Tabelle 3.

Maximal zulässiger Querschnitt der Aussen- bzw. Neutralleiterklemme S [mm²]	Mindestquerschnitt der zugeordneten Schutzleiterklemmstelle Sp [mm²]
≤ 16	S

Tabelle 3: Mindestquerschnitt der Schutzleiterklemmstelle

Zum sicheren Anschluss des Potentialausgleichsleiters dienen die inneren und äusseren Potentialanschlussklemmen, die je nach Ausführung für einen minimalen Anschlussquerschnitt von 4 mm² bemessen sind.

4.6 Fremdkörper und Staub

Alle Fremdkörper müssen vor der ersten Inbetriebnahme aus den explosionsgeschützten Gehäuse der Druckschalter entfernt werden. Dringt Staub in die Gehäuse, müssen diese vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.

4.5 Pièces de connexion du conducteur de protection ou de la liaison équipotentielle

Il y a lieu d'accorder une attention toute particulière aux raccordements du conducteur de protection (terre).

Les boîtiers métalliques comportent un dispositif interne et externe de connexion du conducteur de protection (SL) ou de la liaison équipotentielle (PA). Le nombre de points internes de serrage SL correspond au minimum au nombre d'entrées de câble. La section maximale de chacun des points de serrage est fonction de la section maximale admise des bornes de phase et neutre; elle doit au minimum répondre aux grandeurs du tableau 3.

Section max. admise des bornes de conducteurs de phase, à savoir neutres S [mm²]	Section min. admise des points de serrage de conducteurs attribuées Sp [mm²]
≤ 16	S

Tableau 3: Section minimale des points de serrage

Les bornes de connexion des conducteurs équipotentiels internes et externes assurent un raccordement sûr des liaisons équipotentielles; selon l'exécution, elles sont dimensionnées pour une section de 4 mm².

4.6 Corps étrangers et poussières

Il y a lieu, avant la première mise en service, d'éliminer tous les corps étrangers pouvant se trouver dans les coffrets antidéflagrants des interrupteurs à pression. Si des poussières ont pénétré dans les coffrets, elles doivent également être éliminées.

4.5 Terminals for earthing or equipotential bonding

Particular attention must be paid to the connections for protective conductors.

The metal enclosures are fitted with an internal and an external connection for the earth conductor (PE) or the equipotential bonding conductor.
The number of terminals provided for the PE must be at least equal to the number of circuits. The minimum permissible cross section of the PE terminal is shown in table 3 as a function of the maximum permissible cross section of the associated phase and neutral terminals.

Maximal permissible cross section of the phase or neutral terminal S [mm²]	Minimum cross section of the associated protective conductor terminal Sp [mm²]
≤ 16	S

Table 3: Minimum cross section of the PE conductor terminal

Inner and outer equipotential bonding terminals are provided as secure connections for the equipotential bonding conductor. These are dimensioned for a minimum cross section of 4 mm², depending on the version.

4.6 Foreign objects and dust

All foreign objects must be removed from the explosionproof enclosure of the pressure switch before the initial start-up of the instrument. Should any dust have entered the enclosure, it must be cleaned before the instrument is put into service.

5. Inspektion, Wartung und Instandhaltung

Für die Inspektion, Wartung und Instandhaltung bzw. Prüfung sind die Bestimmungen der EN 60079-17 «Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen» einzuhalten.

Im Rahmen der Inspektionen und Wartung sind vor allem die Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers eingesetzt werden.

5.1 Qualifikation
Die Prüfung, Wartung und Instandsetzung der Anlagen darf nur von erfahrenem Personal ausgeführt werden, dem bei der Ausbildung auch Kenntnisse über die verschiedenen Zündschutzarten und Installationsverfahren, einschlägigen Regeln und Vorschriften sowie die allgemeinen Grundsätze der Zoneneinteilung vermittelt wurden. Eine angemessene Weiterbildung oder Schulung ist vom Personal regelmässig durchzuführen.

5.2 Wartungsintervalle
Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen.

5.3 Umgebungstemperatur
Zur Einhaltung der zulässigen maximalen Oberflächentemperatur darf die Umgebungstemperatur den Bereich von −50°C bis +65°C nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von weiteren vorhandenen Wärmequellen (Prozesswärme). Diese dürfen nicht zu einer zusätzlichen Erwärmung des Druckschalters führen.

5.4 Anforderungen an die Gehäuse
Der Zustand der Dichtungen ist zu kontrollieren. Beim Wechseln von Kabeleinführungen und Verschlussstopfen ist auf die korrekte Abdichtung zu achten.

5. Inspection, entretien et maintenance

Les prescriptions de la norme EN 60079-17 «Inspection et entretien des installations électrique» devront être respectées pour l'inspection, l'entretien et la maintenance.

Dans le cadre des contrôles d'entretien, toutes les parties dont dépend le mode de protection devront être vérifiées.

Seulement les pièces de rechange d'origine fournies par le fabricant doivent être utilisées.

5.1 Qualification
La vérification, la maintenance et les réparations des installations ne peuvent être effectuées que par un personnel compétent dont la formation comporte également la connaissance des différents mode de protection et pratiques d'installation, des règles pertinentes et réglementations applicables ainsi que des principes généraux du classement en zones. Une formation régulière et continue appropriée doit être apportée au personnel.

5.2 Intervalles d'entretien
Les intervalles d'entretien nécessaires dépendent du type d'application et, partant, des conditions de service.

5.3 Température d'ambiance
Afin de garder la température superficielle maximale admise, la température ambiante ne doit pas être inférieure resp. excédée la plage de −50°C à +65°C. Il y a lieu de tenir compte de l'influence d'autres sources de chaleur éventuelles (température de procédé). Celles-ci ne doivent pas contribuer à un échauffement supplémentaire d'interrupteur à pression.

5.4 Exigences relatives aux boîtiers
Il y a lieu de vérifier l'état des joints. Lors du remplacement d'entrées de câble et d'obturateurs, on veillera à une isolation correcte.

5. Inspection, maintenance and repair

The provisions of EN 60079-17 ‚Inspection and maintenance of electrical installations in hazardous areas' relating to inspection, servicing and maintenance must be complied with.

In the course of inspections and maintenance work, those components on which the type of explosion protection is dependent must be inspected particularly carefully.

Only genuine spare parts from the Manufacturer may be installed.

5.1 Qualifications
The inspection, servicing and maintenance of the systems may only be carried out by experienced personnel who during their training have also been instructed in the various types of explosion protection, installation processes, the relevant rules and regulations and the general principles of hazardous zone classification. Appropriate ongoing training or instruction must be given to these personnel regularly.

5.2 Maintenance intervals
The required maintenance intervals depend on the application and must therefore be specified by the user to suit the operating conditions.

5.3 Ambient temperature
To keep the surface temperature below the permitted maximum, the ambient temperature may not be under-run respectively exceeded the range of −50°C to +65°C. The effects of any other local heat sources (process heat) must also be taken into account. These must not cause an additional temperature rise at the pressure switch.

5.4 Requirements to be met by the enclosure
The condition of the gasket and gland seals must be checked. When replacing cable entries or plugs, it must be ensured that they seal correctly.

5.5 Das Eindringen von Staub
Dringt während Inspektions- und Wartungsarbeiten Staub in das Gehäuse ein, muss das Gehäuse vor dem Verschliessen bzw. vor einer erneuten Inbetriebnahme gereinigt werden.

5.6 Kabel und Kabeleinführungen
Defekte Kabel und defekte Kabeleinführungen müssen unverzüglich ersetzt werden. Es dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen oder Blindstopfen eingesetzt werden, welche eine EG Baumusterprüfbescheinigung Kategorie 2G und 2D gemäss EN60079-0 und EN60079-7 aufweisen.

5.7 Defekte Druckschalter
Defekte Druckschalter müssen dem Hersteller zugestellt werden. Fragen können auch an die nächste Vertretung gerichtet werden (siehe www.trafag.com).

6. Entsorgung
Bei der Entsorgung der explosionsgeschützten Druckschalter sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.

5.5 La pénétration de poussières
Si, durant les travaux d'inspection et d'entretien, des poussières pénètrent dans le boîtier, ce dernier devra être nettoyé avant la prochaine mise en service.

5.6 Câbles et entrées de câble
Les câbles et les entrées de câble défectueux, doivent être remplacées immédiatement. Seulement les entrées de câble peuvent être utilisés qui présentent un certificat d' examen de type EC 2G et 2D conformément EN60079-0 et EN60079-7.

5.7 Interrupteurs à pression défectueux
Lorsque les interrupteurs à pression sont défectueux, il est possible d'en informer le fabricant ou de lui faire parvenir les pièces concernées. Les questions éventuelles peuvent également être adressées à la représentation la plus proche
(cf. www.trafag.com).

6. Élimination
Lors de l'élimination des interrupteurs à pression, il y a lieu d'observer les prescriptions nationales d'élimination des déchets.

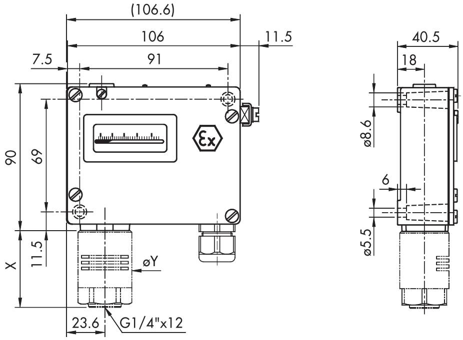
5.5 Ingress of dust
If any dust enters the enclosure during inspection or maintenance work, the enclosure must be thoroughly cleaned before it is closed and the instrument is put into service again.

5.6 Cable and cable entries
Any defective cables or defective cable entries must be replaced immediately. Only cable entries may be used that exhibit an EC-type-examination-certificate 2G and 2D, according to EN60079-0 and EN60079-7.

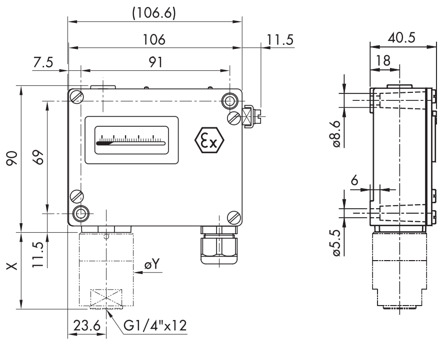
5.7 Defective pressure switches
Defective pressure switches can be reported or sent back to the manufacturer. The local representative can also clarify any questions (see www.trafag.com).

6. Disposal
When finally disposing the explosion-proof pressure switches, the national end-of-life directive applying to this category of hardware must be complied with.

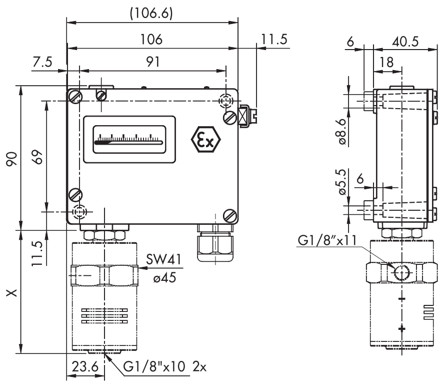
Type: EXP 900/904/912



Type: EXPK 944/947/953



Type: EXPD 920/924/932



Bestellinformation/ Information pour la commande/ Ordering information

XXX.XX.XX.

Typ/ Type/ Type

Messsystem mit Balg / Measuring System with bellows / Système de mesure avec soufflet

mit Anzeige; mit Verstell-Schraube/ avec fenêtre de visualisation; réglage par vis/ with display; with adjusting screw	**900**
ohne Anzeige; mit Verstell-Schraube/ sans fenêtre de visualisation; réglage par vis/ without display; with adjusting screw	**904**
mit Anzeige; mit Verstell-Knopf/ avec fenêtre de visualisation; réglage par molette/ with display; with adjusting knob	**912**

Messsystem mit Kolben / Measuring system with piston / Système de mesure avec piston

mit Anzeige; mit Verstell-Schraube/ avec fenêtre de visualisation; réglage par vis/ with display; with adjusting screw	**944**
ohne Anzeige; mit Verstell-Schraube/ sans fenêtre de visualisation; réglage par vis/ without display; with adjusting screw	**947**
mit Anzeige; mit Verstell-Knopf/ avec fenêtre de visualisation; réglage par molette/ with display; with adjusting knob	**953**

Differenzdruck / Differential pressure / Pression différentielle

mit Anzeige; mit Verstell-Schraube/ avec fenêtre de visualisation; réglage par vis/ with display; with adjusting screw	**920**
ohne Anzeige; mit Verstell-Schraube/ sans fenêtre de visualisation; réglage par vis/ without display; with adjusting screw	**924**
mit Anzeige; mit Verstell-Knopf/ avec fenêtre de visualisation; réglage par molette/ with display; with adjusting knob	**932**

Schalter
Interrupteur
Switch

Standard **91**

EXP 900 / 904 / 912

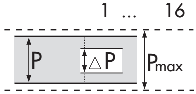
Bereich	–0.9...	1.5	**Überdruck**	10	**Berstdruck**	13	**72**
Plage	0.2...	1.6	**Surpression**	10	**Pression d'éclatement**	13	**73**
Range	0.2...	2.5	**Overpressure**	10	**Burst pressure**	13	**75**
[bar]	0.0...	4.0	**[bar]**	12	**[bar]**	26	**76**
	0.0...	6.0		12		26	**77**
	1.0...	10.0		24		36	**78**
	1.0...	16.0		24		36	**79**
	2.0...	25.0		40		75	**80**
	4.0...	40.0		40		75	**81**

EXPK 944 / 947 / 953

Bereich	1 ...	10	**Überdruck**	100	**Berstdruck**	200	**78**
Plage	4 ...	40	**Surpression**	200	**Pression d'éclatement**	400	**81**
Range	6 ...	60	**Overpressure**	200	**Burst pressure**	400	**82**
[bar]	10 ...	100	**[bar]**	200	**[bar]**	400	**83**
	16 ...	160		400		600	**84**
	25 ...	250		400		600	**85**
	40 ...	400		800		1000	**86**
	60 ...	600		800		1000	**87**

EXPD 920 / 924 / 932

Bereich P	-1 ... +6	**Druckdifferenz**	**△ P**	-0.6 ... +3.4	**Überdruck Pmax.**	12	**74**
Plage	-1 ... +6	**Pressure différentielle**		0 ... 4	**Surpression**	12	**76**
Range	-1 ... +8	**Differential pressure**		0 ... 6	**Over pressure**	12	**77**
	-1 ... +12			1 ... 10		24	**78**
[bar]	-1 ... +18	**[bar]**		1 ... 16	**[bar]**	24	**79**



Vollständige Spezifikationen siehe Datenblatt
Spécifications complet voir fiches signalétiques
Complete technical specifications see data sheet

900/904/912 (EXP) www.trafag.com/H72263
944/947/953 (EXPK) www.trafag.com/H72270
920/924/932 (EXPD) www.trafag.com/H72256

H73171f *Trafag AG 03/2013 print date 09/2012)*